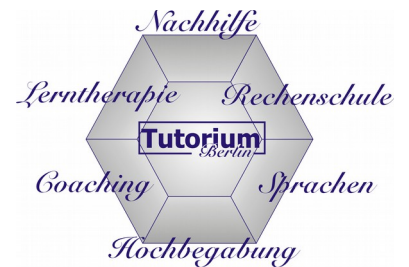




1

Sturmglas

weitere Experimente unter
forschen.Tutorium-Berlin.de



Nachhilfe-TUTORIUM ist ein Unternehmen der Gruppe
TUTORIUM Berlin Hasenmark 5 in 13585 Berlin

Ein Sturmglas, auch FitzRoy-Sturmglas (nach dem Admiral Robert FitzRoy) oder Campherglas, ist ein mit Wasser, Ethanol, Campher, Kaliumnitrat und Ammoniumchlorid gefülltes Glasrohr, in dem gelegentlich Kristalle in unterschiedlichen Formen wachsen und sich wieder auflösen. Es wird behauptet, dass diese Veränderungen Stürme oder Schlechtwetterfronten ankündigen, jedoch konnte eine Untersuchung von Chemikern der Universität Duisburg-Essen eine solche Eignung zur Wettervorhersage nicht bestätigen.

Aufbau und Wirkungsweise

Das Glas besteht aus einer hermetisch abgeschlossenen Glasröhre mit einer gesättigten Campher-Alkohol-Lösung. Hans Baumer erwähnt eine wässrige Lösung von Kaliumnitrat und Ammoniumchlorid, die mit einer Campher-Lösung in neunzigprozentigem Alkohol vermischt ist.[3] Die Chemiker der Universität Duisburg-Essen analysierten den Inhalt eines Sturmglases von E. S. Sørensen, Malov, Dänemark. Er enthielt je kg: 243 g Wasser, 243 g Ethanol, 363 g Campher, 50 g Kaliumnitrat und 100 g Ammoniumchlorid.[1]



Aufgrund von Beobachtungen vermutete man, dass in der Lösung Kristalle in Abhängigkeit von der Wetteränderung wachsen. Während der zweiten Reise der HMS Beagle arbeiteten FitzRoy und Charles Darwin folgende Deutung des Kristallwachstums heraus:

Wenn die Flüssigkeit im Glas klar ist, wird das Wetter sonnig und klar.

Ist die Flüssigkeit flockig, wird es bewölkt. Niederschlag ist möglich.

Wenn kleine Flöckchen in der Flüssigkeit schweben, kann man feuchtes, nebeliges Wetter erwarten.

Ein trübes Glas mit kleinen Sternen deutet auf Gewitter.

Sind an einem schönen Wintertag kleine Sternchen in der Flüssigkeit, wird es schneien.

Sind große Flocken überall in der Flüssigkeit, wird es je nach Jahreszeit bedeckt oder im Winter fällt Schnee.

Wenn viele Kristalle auf dem Boden sind, gibt es Frost.

Wenn sich an der Oberfläche Kristalle bilden, wird es stürmisch.

Das Sturmglas soll dabei eine Vorhersage über einen Zeitraum von etwa 24 bis 36 Stunden erlauben.

Eine Theorie zum Phänomen des Kristallwachstums, die oft zitiert wird, beruht darauf, dass sich eine Sturmfront in der Regel durch einen sinkenden Luftdruck ankündigt. Nicht alle

TUTORIUM Berlin Nachhilfe -TUTORIUM

Inhaber u. Pädagogischer Leiter: **Holger Schackert**
Diplom-Mathematiker, Lerntherapeut,
Psychologischer Berater u. Personal Coach

Hasenmark 5 in 13585 Berlin-Spandau, Büro: Gartenhaus 1.Etage

Anmeldung, Beratung und Informationen:

Montag - Freitag: 14.30-17.00 Uhr

und / oder nach Vereinbarung unter

☎: 030 - 85018820 und 030 - 353 053 20

www.Tutorium-Berlin.de

E-Mail: info@tutorium-berlin.de

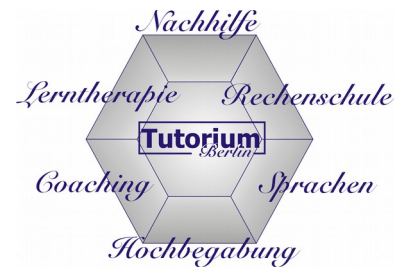
www.Nachhilfe-Tutorium.de

E-Mail: info@nachhilfe-tutorium.de



Sturmglas

weitere Experimente unter
forschen.Tutorium-Berlin.de



Beschreibungen des Sturmglases fordern einen hermetischen Verschluss, so dass bei nicht hermetischem Abschluss der Luftdruck auf das Innere des Glases einwirken kann. Je geringer der Luftdruck sei, desto geringer sei die Menge an Fremdstoffen, die in einer Flüssigkeit gelöst sein können, ohne dass diese übersättigt wird. Der verminderte Luftdruck führe somit zu einer vorübergehenden Übersättigung der Lösung und es bildeten sich infolgedessen temporär Kristalle. Das Sturmglas scheint aber auch zu funktionieren, wenn das Glas zugeschmolzen, also hermetisch verschlossen ist. In diesem Fall ist der Einfluss des Luftdrucks um etliche Größenordnungen kleiner und damit vermutlich nicht mehr von Belang.

Hans Baumer schloss durch Versuche Temperatur und Druck als wesentliche Einflussfaktoren aus und kam zu dem Ergebnis, die Größe der Kristalle in seinem Glas sei im Wesentlichen an das Auftreten elektromagnetischer Längswellen, sogenannte Sferics, gekoppelt. Diese Sferics entstehen vor allem in Tiefdruckgebieten in den Bereichen, in denen Luft gehoben wird oder aufgrund von atmosphärischer Labilität steigt. Das Sturmglas zeige demnach Sferics und somit das Herannahen eines Tiefdruckgebietes, also Schlechtwetter, an.[4] Schon FitzRoy soll vermutet haben, dass die Lufterlektrizität – was man im weitesten Sinne als elektromagnetische Wellen interpretieren kann – der Verursacher für das Kristallwachstum ist.

Die Chemiker der Universität Duisburg-Essen beobachteten die Kristalle in einem nach ihren Analysen (siehe oben) hergestellten und in einem Gebäude befindlichen Sturmglas während etwa 13 Monaten und untersuchten die Erscheinungen auf Korrelationen mit Wetterfaktoren desselben Tages und der sieben darauf folgenden Tage. Als Wetterfaktoren erfassten sie Luftdruck, Außentemperatur, Niederschlagsmenge, Windrichtung und -geschwindigkeit und UV-Index, zusätzlich erfassten sie die Temperatur der Sturmglasumgebung. Mit keiner der Wettergrößen wurde eine Korrelation gefunden mit folgenden Ausnahmen: Bildeten sich nach unten schwebende Kristalle, was allerdings selten eintrat, so stellte sich mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit in den folgenden drei bis fünf Tagen ein hoher Luftdruck ein, wechselte das Erscheinungsbild der Kristalle wieder in einen anderen Zustand, war der Luftdruck in den nächsten Tagen wieder normal. Schlechtes Wetter oder Stürme konnten aus dem Erscheinungsbild der Kristalle nicht vorhergesagt werden, keines der Erscheinungsbilder ging mit besonders niedrigem Luftdruck einher. Die Umgebungstemperatur des Sturmglases hatte dagegen einen deutlichen Einfluss auf das Kristallbild: mehr Kristalle bei niedriger Temperatur und umgekehrt. Versuche mit Lösungen, bei denen Kaliumnitrat, Ammoniumchlorid, Wasser oder Ethanol weggelassen wurden, zeigten, dass alle diese Bestandteile für die typische Ausbildung und Veränderung der Kristallerscheinungen erforderlich sind.

Quelle: <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Sturmglas&oldid=116432284>

Bild: By Brudersohn (Own work) [CC-BY-SA-3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>)], via Wikimedia Commons

TUTORIUM Berlin Nachhilfe -TUTORIUM

Inhaber u. Pädagogischer Leiter: **Holger Schackert**
Diplom-Mathematiker, Lerntherapeut,
Psychologischer Berater u. Personal Coach

Hasenmark 5 in 13585 Berlin-Spandau, Büro: Gartenhaus 1.Etage

Anmeldung, Beratung und Informationen:

Montag - Freitag: 14.30-17.00 Uhr

und / oder nach Vereinbarung unter

☎: **030 – 85018820** und 030 – 353 053 20

www.Tutorium-Berlin.de

E-Mail: info@tutorium-berlin.de

www.Nachhilfe-Tutorium.de

E-Mail: info@nachhilfe-tutorium.de